



DEPARTMENT OF THE ARMY
HEADQUARTERS, AREA II SUPPORT ACTIVITY
UNIT #15333
APO AP 96205-5333

REPLY TO
ATTENTION OF:

IMKO-AB-PL-LO

16 MAY 2006

COMMAND POLICY # 5-24

MEMORANDUM FOR SEE DISTRIBUTION

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E) Z Backscatter Van (ZBV)

제목: AS&E ZBV 표준수행절차

1. Purpose. To establish a Radiation Safety Program for the **AS&E Z Backscatter Van** that meets Federal, Department of the Army (DA) and host nation regulatory requirements and maintains personnel exposures to ionizing radiation As Low As Reasonably Achievable (ALARA).

1. 목적. 미연방육군본부 및 주둔국의 규정에 부합하고 사람들로 하여금 이온화된 방사선에 대한 노출을 최소화하는 AS&E Z Backscatter Van 에 대한 방사선 안전 프로그램을 제공하기 위함이다.

2. Applicability

2. 적용범위

a. This memorandum applies to all personnel assigned or attached to, and associated with the operation of the AS&E Z Backscatter Van.

a. 이 문서의 내용은 AS&E Z Backscatter Van 을 운영, 사용하거나 혹은 관계되어있는 모든 인원들에게 해당된다.

b. Masculine pronouns used in this memorandum represent both the masculine and feminine genders unless otherwise specifically stated.

b. 이 문서에 사용되는 성별표기는, 별도의 성별 구분없이 남성으로 통일한다.

3. References. Applicable references are listed in Appendix A.

3. 참고문헌. 관련된 참고문헌의 목록은 첨부 A 에서 확인할 수 있다.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E) Z Backscatter Van (ZBV)

- The availability of essential equipment such as radiation measuring and monitoring instruments and radiation protection related publications.
- 방사선 측정 및 감시 장비와 방사선 안전에 관련된 홍보물등의 필수 장비들을 갖추어야한다.
- Availability of a suitable and secure AS&E Z Backscatter Van storage facility.
- AS&E Z Backscatter 에 알맞은 차고가 있어야한다.

(4) After consultation with the appropriate Command Radiation Safety Staff Officer (CRSSO), designate a qualified Radiation Safety Officer (RSO) and an alternate (ARSO) in writing.

(4) 방사선 안전 총괄 담당관과 상의하여 각 기관에 방사선 안전 담당관 및 부담당관을 임명한다.

(5) Review minutes of the Radiation Safety Council meetings and resolve any safety issues presented by the council.

(5) 안전관련 안건들은 방사선 안전회의의 회의록을 검토한후 결정한다.

b. Command Radiation Safety Officer (CRSSO). The CRSSO will:
b. 방사선 안전 총괄 담당관(CRSSO). CRSSO 는:

(1) Provide consultation and supervision to the AS&E Z Backscatter Van Radiation Safety Council and RSO on all radiation safety issues pertaining to system operations.

(1) AS&E Z Backscatter Van 방사선 안전 회의 및 방사선 안전 담당관 (RSO)에 시스템 운영에 관련된 모든 방사선 안전 관련 문제들에 대한 상담 및 관리를 제공한다.

(2) Serve as the main POC for AS&E Z Backscatter Van Army Radiation Authorization amendments, renewals and compliance issues.

(2) AS&E Z Backscatter Van 미육군 방사선 인가의 개정, 수정 및 복종에 따른 문제들을 취급하기 위해 주요 연락책을 맡는다.

c. Radiation Safety Officer (RSO). The RSO is any individual approved by the CRSSO and appointed by the user organization's commander to manage the radiation safety program. The RSO will:

c. 방사선 안전 담당관 (RSO). RSO 는 CRSSO 가 허가하고 각 기관 사령관이 임명한 방사선 안전 프로그램을 담당하는 직책이다. ROS 는:

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E) Z Backscatter Van (ZBV)

(7) Ensure and document that operators are trained IAW this SOP. In addition, certified operators will receive an initial radiation safety-briefing specific to their AS&E Z Backscatter Van work and will attend annual radiation safety training.

(7) 운영자가 이 수행수행절차를 충분히 숙지하였는지 검토하고 문서화한다. 또한, 훈련과정을 마친 운영자들은 AS&E Z Backscatter Van 운영에 대한 안전 브리핑을 받게 되고 매년 방사선 안전 교육을 받게 될 것이다.

(8) Report, manage, investigate and take corrective actions as necessary in any incidents/accidents involving AS&E Z Backscatter Van.

(8) AS&E Z Backscatter Van 과 관련된 모든 사건/사고에 대해 보고, 관리, 조사한 후 시정조치를 취한다.

(9) Maintain all records required by this SOP IAW AR 25-400-2.

(9) SOP IAW AR 25-400-2 에서 요구되는 모든 기록들을 보관한다.

(10) Complete an inventory of the AS&E Z Backscatter Van during each incoming unit commander's initial equipment inventory.

(10) 새로운 부대의 사령관이 처음 장비에 대한 재고조사를 하는 동안 AS&E Z Backscatter Van 에 대한 재고조사를 마친다.

(11) Complete a visual inspection and radiation survey of AS&E Z Backscatter Van in its stored configuration and location at least once per month.

(11) AS&E Z Backscatter Van 이 배치된 상황 및 장소에서 최소한 한달에 한번 육안검사 및 방사선 측정을 실시한다.

(12) Complete an annual review of the radiation safety program, or coordinate Staff Assistance Visits with, IMA KORO, CHPPM or other support agency. The Staff Assistance Visit will be conducted for the purpose of performing a program review.

(12) 매년 방사선 안전 프로그램에 대해 검토한다. 혹은 IMA KORO, CHPPM 이나 다른 지원팀과 함께 시찰한다. 시찰은 프로그램에 대한 검토를 목적으로 이루어진다.

(13) Ensure personnel dosimeters (when necessary) are issued, stored, maintained, and used properly. Review personnel dosimetry records at least once per calendar quarter.

(13) 개인별로 선량계(필요시)가 지급, 배치, 관리되고 있는지 그리고 합당하게 사용되고 있는지를 검토한다. 개인별 선량계 사용 기록을 분기당 일회 이상 검토한다.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E) Z Backscatter Van (ZBV)

- (3) Conducts monthly quality control checks of the AS&E Z Backscatter Van program.
- (3) AS&E Z Backscatter Van 프로그램의 성과를 매달 분석한다.

f. Senior Certified Operator (SCO). The SCO is the main POC for the RSO in all matters relating to the safe operation of the AS&E Z Backscatter Van. The SCO will:

f. 선임 운영자(SCO). SCO 는 AS&E Z Backscatter Van 의 안전한 운영과 관련된 모든 문제들에 대한 ROS 의 연락책이다. SCO 는:

(1) Ensure all Certified Operators (CO's) are graduates of the AS&E ZBV Operators Course within the past two (2) years.

(1) 모든 공인 운영자(CO' s)이 최근 2 년내에 AS&E ZBV 운영자 코스를 졸업했는지 확인한다.

(2) Issue and ensure all Certified Operators (CO's) are wearing their TLD's properly prior issuing the ZBV keys.

(2) ZBV 열쇠를 지급하기 전에 모든 CO's 들이 TLD 를 제대로 입었는지 확인한다.

(3) Ensure all operators provide the RSO their previous exposure history, and out-process through the RSO upon termination of duties.

(3) 모든 관리자들이 RSO 에게 과거의 기록들을 보고하게 하고, RSO 의 임기가 끝날때 청산하도록 지시한다.

(4) Ensure dosimeters are worn when personnel enter or work in the vicinity of the AS&E Z Backscatter Van. The SCO will also ensure that dosimeters are stored properly when not used.

(4) AS&E Z Backscatter Van 에 들어가거나 가까이서 일할때, 항상 선량계를 소지하도록 한다. 그리고 선량계를 사용하지 않을때는 잘 보관하도록 한다.

(5) Refer declared pregnant operators (Attachment 4) to the RSO for a radiation safety consultation.

(5) 임신한 운영자는 방사선 안전 상담을 위해 RSO 에게 보낸다(첨부 4 참조).

(6) Inspect all safety interlocks, shielding and other safety devices monthly.

(6) 모든 안전 연동장치나 차폐물, 다른 안전장치들을 매달 점검한다.

g. Certified Operators (CO). COs are the only personnel authorized by the RSO to operate the AS&E Z Backscatter Van. COs will:

g. 운영자(CO). CO 는 유일하게 RSO 로부터 AS&E Z Backscatter Van 운영을 허가받은 사람이다. CO 는:

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E) Z Backscatter Van (ZBV)

a. For the AS&E Z Backscatter Van program, engineering and process controls will be used to keep personnel exposures As Low As Reasonably Achievable (ALARA). The equipment will be operated in accordance with the manufacturer's operator's manual to achieve the lowest possible radiation exposures for unit operating personnel while conducting scanning operations. Appendix B details the ALARA Program.

a. AS&E Z Backscatter Van 프로그램에서 사람들로 하여금 최대한 방사선에 노출되지 않게 하려면 공학적인 과정 제어가 필요하다. 차량 검사를 실시하는 도중 운영자들이 최대한 방사선에 노출되지 않게 하려면 운영자 지침서에 따라 올바르게 장비를 운영해야 한다. 첨부 B 에서 ALSRA 프로그램에 대해 자세히 다루겠다.

b. Being an X-ray System, various country, state and local regulations may apply to its use. Different regulations may apply depending on the operational location of the system. Local licensing may be required. It is the responsibility of the user to adhere to all applicable regulations and licensing requirements. It is AS&E's Communications Security & Detection Systems' responsibility to manufacture and maintain the system within applicable regulatory requirements.

b. 엑스레이 사용에 있어서 많은 나라, 주, 지역적인 규제들이 적용될 수 있다. 각기 다른 규정들은 시스템의 운용지역에 맞추어 적용된다. 지역적인 허가가 필수적이다. 운영자들은 모든 규제 및 허가 규정에 충실해야한다. AS&E's Communications Security & Detection System 은 장비를 만들고 운영함에 있어서 관련 규정을 따라야 할 책임이 있다.

c. Operation of the Z Backscatter Van requires two people: an **Operator and a Driver**. Whenever possible, a Ground Coordinator will be used. The Operator and Driver (and Ground Coordinator) maintain positive contact during an inspection. The duties of all personnel are explained fully in the **AS&E Z Backscatter Van Operator Manual**.

c. Z Backscatter Van 의 운영에는 두 사람이 필요하다: 운영자, 운전자.(가능하다면 지상 조정자도 필요할 수 있다.) 이 세 사람은 차량 체크를 할 동안 무전을 통해 적극적으로 연락한다. 세 사람 모두의 임무는 **AS&E Z Backscatter Van Operator Manual** 에 명시되어있다.

d. This equipment produces ionizing X-radiation when energized. Do not operate the system without reading and understanding the **AS&E Z Backscatter Van Operator Manual** in its entirety.

d. 이 장비는 전원을 켜면 이온화된 엑스레이를 방출한다. **AS&E Z Backscatter Van Operator Manual** 을 숙지하지 않은채 장비를 운용해서는 안된다.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

b. The Z Backscatter Van is designed to provide safe and efficient operation. However, any electromechanical equipment must be considered hazardous and should be treated accordingly. Depending upon where the Z Backscatter Van is used and the types of vehicles inspected, there may also be hazardous objects (i.e. explosives, weapons, and chemicals) within the vehicles being inspected.

b. Z Backscatter Van 은 안전하고 효율적인 작동을 제공하도록 설계되어있다. 그러나 모든 전자기계 장비들은 Z Backscatter Van 의 운용에 장애를 줄 수 있기 때문에 그점을 고려하여 사용해한다. Z Backscatter Van 이 운용되고 있는 장소와 검사하고 있는 차량의 종류에 따라 그 안에서 위험물질(폭발물, 무기, 화학약품)들이 있을 수 있다.

c. When operating the Z Backscatter Van, observe the following precautions:

c. Z Backscatter Van 을 운용하기 전, 다음의 주의사항을 숙지하라:

- High-Visibility cones should be placed at the perimeter of the scanning zone whenever practicable.
- 검사지역에 High-Visibility cones 을 배치한다.
- Special care should be taken to insure that all areas surrounding the vehicle are free from obstructions such as trees, power lines, buildings, other vehicles, and people.
- 차량 주변에 나무, 전기선, 건물, 다른 차량 혹은 사람 등의 장애요인이 없는지를 주의깊게 체크한다.
- No people or animals may remain in a vehicle during a scan.
- 검사중에는 사람이나 동물이 차량내에 머물 수 없다.

d. Read all safety and operating instructions, including the *AS&E Z Backscatter Van Operator Manual*, and follow these instructions while operating the equipment. All of the instructions and manuals should be stored in a convenient place for future reference.

d. *AS&E Z Backscatter Van Operator Manual* 을 포함한 모든 안전관련 지시사항을 숙지하고 장비를 운용하는 동안 이 지시사항을 따른다. 향후 사용의 용이를 위해 지침서를 편리한 곳에 보관한다.

e. All AC-powered equipment comes with a 3-wire plug with an integral grounding pin. This plug fits into the standard, grounded power outlets in the vehicle. Do not defeat the safety purpose of the grounded plugs. This is a dangerous shock hazard. It can seriously harm or even kill personnel.

e. 교류를 이용하는 모든 장비들은 접지선이 있는 3 발 플러그를 사용한다. 절대 접지선을 망가뜨리지 마라. 이것은 매우 위험한 쇼크를 일으킬 수 있으며 사람을 상하게 하거나 죽게 할 수도 있다.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

- **Safety Interlock Switches** and two **Emergency Stops**.
- 안전 연동 스위치와 두개의 비상 정지장치
- **Interlocks** that turn off power to the X-ray Generator when any access panel is opened or removed.
- 시동장치가 열려있거나 제거되었을때, 엑스레이 시동장치의 전원을 차단하는 연동장치
- A Key-Switch and an **Emergency Stop** on the X-ray Generator Control Panel. The Key-Switch requires that the key be inserted and turned to the X RAYS position to operate the Control Panel. The Emergency Stop allows the X-ray system to be shut down by someone inside the **ZBV cab** in case there is an emergency.
- 엑스레이 시동장치의 제어장치에 부착된 비상 정지장치와 시동 스위치. 제어장치를 작동시키려면 시동 스위치에 열쇠를 꽂고 X RAYS 위치로 돌려야한다. 비상 정지장치는 비상시에 ZBV 운전석 안에 있는 운용자가 엑스레이 시스템을 정지시킬 수 있도록한다.
- **Electro-Mechanical Safety Shutter over X-ray Generator** when not in use.
- 엑스레이 시동장치를 사용하지 않을 때는 전자기계 안전 셔터를 이용한다.

k. **Warning Lights.** The Warning Light system are designed to alert Z Backscatter Van personnel and civilians that active scanning is occurring.

k. 경고등. 경고등 시스템은 사람들에게 현재 엑스레이 시스템을 사용 중 이라는 것을 알린다.

The Safety Interlock Switches will disable the systems X-rays, but leave the truck's power on.

이 안전 연동 스위치들로 엑스레이의 작동을 멈출 수 있지만 차량의 시동은 꺼지지 않는다.

In addition to the Safety Interlock Switches, there are two **Emergency Stops or E-Stops**. One E-Stop is located in the cab of the truck on the Operator Console for the Operator; the other is located in the coach on the left rear panel by the door. These E-Stops SHUT DOWN THE DIESEL GENERATOR which will shut down all the truck's vital systems. These should only be used in the case of extreme emergency because delicate system and sub-system components may be damaged if power is suddenly shut off.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E) Z Backscatter Van (ZBV)

b. Storage Locations. AS&E Z Backscatter Van will be stored IAW applicable Command regulations, and listed on the unit's inventory.

b. 보관장소. AS&E Z Backscatter Van 은 IAW applicable Command regulations 에 따라 보관되고 부대의 장비리스트에 갱신되어야한다.

c. The Z Backscatter Van Emergency Response Notification process (Attachment 6), annotated with emergency points of contacts, to be used by unit personnel in an emergency.

c. The Z Backscatter Van 의 응급 조치 알림 과정 및 비상 연락처가 첨부 10 에 명시되어있다.

9. System Accountability. The Law And Order Officer and SCO will complete an inventory of the AS&E Z Backscatter Van during each incoming unit commander's initial equipment inventory. Strict key control will be maintained at all times.

9. 시스템 회계 책임. Law And Order Officer 와 SCO 는 AS&E Z Backscatter Van 장비의 재고관리를 마친다. 열쇠의 관리는 언제나 엄격하게 이루어져야한다.

a. Inventory will be recorded in Attachment 5/Hand Receipt; the Law And Order Officer will sign Attachment 5/Hand Receipt attesting its accuracy.

a. 장비의 재고는 첨부 5 의 문서에 기록한다; Law and Order 사무실의 오피서는 그 내용을 확인하고 수량을 체크한 후 사인한다.

b. The completed inventory will be kept on file.

b. 확정된 재고관리 내용은 파일에 보관한다.

10. Training.

10. 훈련

a. The SCO and all CO's must successfully complete the 5 day AS&E ZBV Operator's Course. Certification must be renewed every two (2) years.

a. SCO 와 모든 CO' s 는 5 일 과정의 AS&E ZBV 운영자 코스(AS&E ZBV Operator's Course)를 성공적으로 마쳐야 한다. 인증서는 2 년마다 갱신된다.

b. The RSO, ARSO, SCO and all CO's must successfully complete the Radiation safety course provided for the Z Backscatter Van by the Safety Office.

b. RSO 와 ARSO, SCO 및 모든 CO' s 는 Safety Office 에서 하는 Z Backscatter Van 의 방사선 안전관련 수업을 이수한다.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

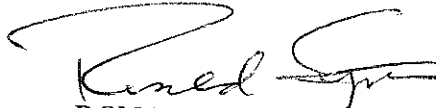
a. Incidents/accidents will be reported to the Command Safety Office **immediately**. See Appendix 6 for incident/accident procedures.

a. 사건/사고는 CSO 에게 즉시 보고한다. 사건/사고 대처방안에 대한 자세한 내용은 첨부 6 를 참조한다.

14. Calibration of Radiation Survey Meters. The RSO will ensure that all survey meters are calibrated at least once every 12 months or according to manufacturer's specifications. Calibrations will be performed according to AR 750-43 at the nearest Test Measurement and Diagnostic Equipment (TMDE) facility.

14. 방사선 측정기의 눈금조정.

RSO 는 일년에 최소 한번이상 제작자의 설명에 따라 모든 방사선 측정기의 눈금을 조정한다. 눈금 조정은 AR750-43 문서에 따라 가까운 TMDE 에서 실시한다.



RONALD C. STEPHENS
COL, SC
Commanding

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

APPENDIX B

첨부 B

ALARA Program

ALARA 프로그램

1. Management Commitment.

1. 관리 의무

a. The unit Command is committed to the radiation safety program for keeping individual and collective doses As Low As Reasonably Achievable (ALARA). In accord with this commitment, we hereby describe an administrative organization for radiation safety and will develop the necessary written policy, procedures, and instructions to foster the ALARA concept within our institution. The organization will include a Radiation Safety Officer (RSO).

a. 부대 사령부는 엑스레이에서 방출되는 선량을 최소화하기 위한 방사선 안전 프로그램의 책임을 가진다. 이러한 의무에 따라, 여기에 방사선 안전을 위한 행정적 기관에 대해 서술하며 앞으로 ALARA 의 개념을 귀 부대에 인식시키기 위해 필요한 정책, 절차 그리고 지침들을 만들어갈 것이다. 이 기관은 방사선 안전 담당관(RSO)를 포함한다.

b. In addition to maintaining doses to individuals as far below the limits as is reasonably achievable; the sum of the doses received by all exposed individuals will also be maintained at the lowest practicable level. It would not be desirable, for example, to hold the highest doses to individuals to some fraction of the applicable limit if this involved exposing additional personnel and significantly increasing the sum of radiation doses received by all involved individuals.

b. 기준치보다 매우 낮은 선량을 유지하는 것과 더불어 개인에게 노출되는 전체 선량 또한 최저의 수치를 유지하여야한다. 예를들어, 만일 방사선에 노출되는 인원의 수가 늘어나거나 관련된 모든 개인들에게 투여되는 방사선량의 합이 유의하게 증가한 경우, 개인에게 기준치 선량의 초고한도를 유지하는 것은 바람직하지 않다.

c. By engineering and process controls, the Z Backscatter Van Truck X-ray Detection System will maintain radiation exposures ALARA by operating in accordance with the AS&E Z Backscatter Van System Users Manual. In addition, the radiation safety principles of time, distance, and shielding will be fully utilized by all operators to ensure minimal radiation exposures. Unnecessary exposure to ionizing radiation is prohibited.

c. 공학적인 과정제어에 의해, Z Backscatter Van 트럭 엑스레이 감지 시스템은 Z Backscatter Van 시스템 운영자 지침서에 따라 방사선 노출을 최소화할 수 있다. 이와 더불어, 운영자는 방사선 노출을 최소화하기 위해 시간, 거리, 보호여부에 따른 방사선 안전 원칙을 충분히 활용할 수 있다. 이온화된 방사선의 불필요한 노출은 피해야한다.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

(2) Occupational doses. The RSO will review, in accordance with the provisions of Table II, this appendix, the doses of certified operators and workers at least quarterly to determine if their doses exceed investigation levels.

(2) 작업적 선량. RSO 는 표 2 에 나와있는 내용에 따라 운용자 및 작업자에 대한 방사선량이 조사 수준을 넘는지를 분기별로 체크한다.

(3) Instances of deviation from good ALARA practices. The RSO will investigate all known instances of deviation from good ALARA practices and, if possible, will determine the causes. If a cause is determined, the RSO will require changes to the program to maintain exposures IAW ALARA.

(3) ALARA 실행이 잘못될 경우. RSO 는 ALARA 의 실행이 잘못되는 모든 경우를 체크하고, 만일 가능하다면 그 원인을 밝혀낸다. 그 원인이 밝혀지면 RSO 는 프로그램의 개선을 요구할 수 있다.

b. Training responsibilities.

b. 훈련 의무

(1) The RSO will schedule briefings and educational sessions to inform workers of ALARA program efforts.

(1) RSO 는 작업인원들에게 ALARA 프로그램에 대한 브리핑과 교육을 실시한다.

(2) The RSO will ensure that certified operators and ancillary personnel who may be exposed to radiation will be instructed in the ALARA philosophy.

(2) RSO 는 방사선에 노출될 위험이있는 운용자 및 보조인원들에게 ALARA 철칙을 교육한다.

3. Cooperative efforts for development of ALARA procedures: Workers will be given opportunities to participate in formulating of the procedures that they will be required to follow.

3. ALARA 절차를 개발하기 위한 협조적 노력. 작업인원들은 다음과 같은 절차들을 만들기위해 참여할 수 있다.

(1) The RSO will maintain sufficient contact with all certified operators in order to develop ALARA procedures for working with ionizing radiation sources.

(1) RSO 는 ALARA 절차를 개발하기위해 운용자들과 충분한 접촉을 가진다.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

(2) The senior certified operator will ensure that personnel under his supervision who are subject to occupational radiation exposure are trained and educated in good health physics practices and in maintaining exposures ALARA by proper use of time, distance, and shielding.

(2) 선임 운용자는 방사선 노출의 위험이 있는 자신의 부하직원들이 좋은 환경에서 훈련 및 교육을 받을 수 있도록 하고, 시간, 거리, 보호책을 올바르게 사용할 수 있도록 유도한다.

c. The supervised individual will have instruction in available recourses if he feels that ALARA is not being promoted on the job.

c. 부하직원들은 ALARA 가 작업장에 충분히 알려지지 않았다고 느낄 경우 재교육을 받을 수 있다.

5. ALARA Investigational Levels (ILs).

5. ALARA 조사 수준 (ILs).

a. The Army Medical Command establishes investigational levels for occupational external radiation doses which, when exceeded, will initiate review or investigation by the RCC and/or the RSO. The adopted levels are in Table II. These levels apply to the exposure of certified operators. The ILs are based on annual dose limits (Table I)

a. 미육군 의무 사령부는 만일 최부 작업환경에서 방사선량이 그 수준을 넘을 경우 RCC 나 RSO 가 조사에 착수하는 조사수준을 정한다. 그 수준을 표 2 에 나와있다. 이 수준은 운용자의 방사선 노출에 적용된다. 이 조사 수준은 연간 방사선량을 기준으로한다(표 1).

TABLE II. Investigational Levels.

표 2. 조사 수준

	Level 1 (IL-1)	Level 2 (IL-2)
1. Total effective dose equivalent (TEDE) 전체 유효 방사선량	125 mrem (1.25 mSv)	375 mrem (3.75 mSv)
2. The sum of the deep-dose equivalent and the committed dose equivalent to any individual organ or tissue, other than the lens of the eye 눈을 제외한 신체의 기관이나 조직과 같은 곳에 깊은 방사선량과 가해진 방사선량	1.25 rem (12.5 mSv)	3.75 rem (37.5 mSv)
3. Eye dose equivalent 눈(eye) 방사선량	375 mrem (3.75 mSv)	1.125 rem (11.25 mSv)
4. Shallow-dose equivalent to the skin or to any extremity 피부나 손 발 등에 대한 얇은 방사선량	1.25 rem (12.5 mSv)	3.75 rem (37.5 mSv)

b. The RSO will review records of personnel monitoring not less than once in any calendar quarter as required in AR 11-9. The following actions will be taken:

b. RSO 는 AR 11-9 문서에 명시된 대로 분기별로 한번 이상씩 개인의 기록을 검토한다. 그리고 다음의 조치를 취한다:

(1) Personnel dose less than IL-1. Except when deemed appropriate by the RSO, no further action will be taken in those cases where a operator's dose is less than the applicable table values.

(1) IL-1 이하의 인원. RSO 가 조치가 필요하다고 판단하는 경우를 제외하고는 아무런 조치도 취하지 않는다.

(2) Personnel dose equal to or greater than IL-1 but less than IL-2. The RSO will review the dose of each operator whose quarterly dose equals or exceeds IL-1 and will report the results of the reviews at the first Radiation Safety Council meeting following the quarter when the dose was recorded. No action related specifically to the dose is required unless deemed appropriate by the Command RSSO.

(2) IL-1 이상 IL-2 이하의 인원. RSO 는 각 운영자의 분기별 방사선량 기록을 다음 일선 방사선 안전회의때 보고한다. 총괄 RSSO 의 특별한 명령이 없는 한 아무 조치도 취하지 않는다.

(3) Personnel dose equal to or greater than IL-2.

(3) IL-2 이상의 인원.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

These dosimeters may indicate exposure conditions that could result in annual doses that exceed regulatory limits. The USAIRDB must also report such potential overexposures directly to the RSO and provide a copy to the AMC Safety Office. The RSO will follow the guidance in DA Pam 40-18 and perform all required actions.

이 선량계들은 일반 한계를 넘어서는 연간 노출량을 초래할 수 있는 노출조건을 명시한다. USAIRDB는 또한 이러한 잠재적 과다노출을 RSO에게 직접 보고해야하며 복사본을 AMC Safety Office에 보낸다. RSO는 DA Pam 40-18의 내용에 따라 모든 필요한 조치를 취한다.

(d) The OTSG must in turn forward results through command channels to LRMC.

(d) OTSG는 그 결과를 LRMC에 지휘계통을 따라 보고한다.

c. Re-establishment of ILs to levels above those listed in the table.

c. 표에 명시된 수준 이상의 새로운 조사수준 설정

(1) In cases where an individual's or group's doses need to exceed an IL, a new, higher IL may be established on the basis that it is consistent with good ALARA practices for that individual group. Justification for a new IL will be documented.

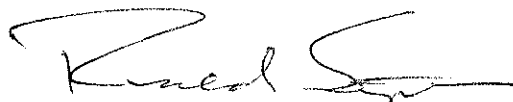
(1) 한 개인이나 집단의 선량이 한 조사 수준을 넘을때, 새로운 상위 조사 수준은 그 개인적 집단의 ALARA 실행과 일관된 기준에서 설정한다. 새로운 조사 수준에 대한 정당성은 문서화한다.

(2) When a dose equals or exceeds the newly established IL, those actions listed in paragraphs 5b and 5c will be followed.

(2) 선량이 새로 설정된 조사 수준과 같거나 혹은 더 높을 때, 5b, 5c 절에 명시된 조치를 취한다.

6. I hereby certify that this command has implemented the ALARA Program set forth above.

6. 이 사령부가 ALARA 프로그램을 시행하고있음을 보증합니다.


RONALD C. STEPHENS
COL, SC
Commanding

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

Technical guidance, staff assistance visits, accident investigation, sample analysis

기술적인 안내, 사고 조사, 샘플 분석팀

DSN: _____, After Hours: _____

내선 번호 _____ 근무시간 후에

Commercial: _____

외선 번호

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

Radiation Safety Training Completion Date: _____

방사선 안전 트레이닝 수료 일자

NAME: _____ RANK: _____

이름

계급

PHONE NUMBER: _____

전화 번호

After Duty Hours: _____

근무시간 후 연락처

ZBV Certified Operators Course Completion Date: _____

ZBV 공인 운영자 코스 수료 일자

Radiation Safety Training Completion Date: _____

방사선 안전 트레이닝 수료 일자

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

_____ Radiation Worker
근로자

_____ Other (Specify)
그 외(상세히)

Radiation Safety Officer
방사선 안전 책임자(RSO)

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

Attachment 5

첨부 5

Survey Form

설문서

Building: _____ Room: _____ Date: _____

Survey Type^I: _____

설문지 타입:

Surveyor's Name Initials: □ _____

설문자 이름 이니셜:

Nomenclature:

명칭

Source _____

소스

Model _____

모델

Serial No. _____

일련번호

Comments:

코멘트

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

Attachment 6

첨부 6

EMERGENCY RESPONSE NOTIFICATION PROCESS FOR ACTIONS INVOLVING
THE Z Backscatter Van

1. Command RSSO

RSSO 사령부

Phone: _____

전화번호

The CRSSO will notify the following individuals in the order listed.

방사선 안전 총괄 담당관(CRSSO)은 아래의 순서대로 각각에게 공지하여야 한다.

a. If the RSO is reached they do not have to notify the ARSO.

a. RSO 가 연락된다면, ARSO 에게 공지할 필요는 없다.

b. If you cannot reach the next agency on the list or the line is busy go to the next agency required to be notified. When you have completed the list go back and notify agencies you were unable to contact.

b. 다음에 연락을 해야 할 곳에 연락이 안된다면, 그 다음의 연락할 곳에 알린다. 다 연락을 돌리다음에, 연락이 안된 곳에 다시 연락을 해본다.

2. Radiation Protection Officer (RSO):

방사선 안전 담당관 (RSO)

RSO NAME: _____ RANK: _____

이름

계급

PHONE NUMBER: _____

전화 번호

After Duty Hours: _____

근무시간 후 연락가능한 번호

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

Preventive Maintenance

예방 정비

Operational Checks

작동 체크

The following checks and procedures that should be performed prior to beginning normal scan operations.

다음의 체크사항과 절차는 정상적인 스캐닝 작동을 하기 전에 시행되어야 한다.

- Check for flashing operation of both X-ray warning lights on the roof of the coach.
차량 지붕에 있는 두개의 X-ray 경고등이 잘 나오는지 체크한다.
- Check that the X-rays On and Scanning indicators on the operator console illuminate when X-rays are being sent out the side of the coach.

X-ray 가 차량 옆으로 방출될 때, 작동 콘솔에 있는 'X-rays On' 과 스캐닝 지시기(Scanning indicator)가 발광되는지 확인한다.

PREVENTIVE MAINTENANCE

예방 정비

This appendix outlines the preventive maintenance schedule for the Z®Backscatter Van (ZBV) system. It identifies the components requiring periodic servicing to maintain sustained and efficient operation.

다음 부록은 ZBV 시스템의 예방 정비 스케줄을 약술한다. 이것은 효율적이고 지속적인 작동을 위해 주기적으로 필요한 부품을 확인한다.

Preventive Maintenance Program

예방 정비 프로그램

The Preventive Maintenance (PM) program is designed to establish weekly (W), monthly (M), quarterly (Q), semi-annual (S), and annual (A) maintenance goals and tasks to complement the daily (D) system inspection tasks performed by the ZBV operators.

예방 정비(PM) 프로그램은 주별(W), 달별, 분기(M)별, 1 년에 두번(S), 그리고 매년(A) 정비 목표가 있으며, 매일(D) 시스템을 체크하는 임무도 ZBV 운용자에 의해서 수행되게 될 것이다.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

Preventive Maintenance Schedule (cont.)

예방 정비 스케줄 (이어짐)

"The operator / customer will be trained by AS&E to perform the daily, weekly, and monthly Preventive Maintenance, consisting of visual inspections, cleaning of filters, and checks of the general condition of the equipment to ensure that the system is ready for operation."

WARNING: Before performing any inspection, confirm that the Power On/Off key switch on the operator console has been switched to Off; the key should also be removed. Dangerous voltages and hazardous mechanical conditions may be present in the equipment coach if power remains on during maintenance.

경고: 어떤 점검이라도 점검 전에 작동 콘솔의 파워 스위치가 Off로 되어있는지 확인하고, 키를 뺀다. 파워가 켜져있으면, 위험한 전압과 해로운 요인들이 장비차량에 있을 수 있다.

CAUTION: Do not operate the system if hardware is loose or missing. Contact your authorized AS&E Service Representative.

주의: 하드웨어가 헐거워져 있거나 떨어져 있는 경우에는 시스템을 작동시키지 않고 바로 AS&E 서비스 대표자에게 연락한다.

Preventive Maintenance Program

예방 정비 프로그램

Note: Weekly (W), Monthly (M), Quarterly (Q), Semi-Annual (SA), & Annual (A) service normally are done by AS&E trained Field Service Engineers. However, Area II ZBV CO's will complete the below preventive maintenance prior to each and every operation or, at a minimum, weekly.

주: 주별(W), 달별(M), 분기별(Q), 일년에 두번(SA), 매년(A) 서비스는 AS&E의 숙련된 필드 서비스 엔지니어에 의해 정상적으로 시행된다. 그러나 제 2 지역의 ZBV 공인 운용자(CO)는 아래의 예방 정비를 작동에 앞서 최소한 1 주일에 한번쯤은 해야 한다.

MB: Mercedes Benz

PTGS: PowerTech Generator Set

EC: Equip Coach

S: Safety System

M: Miscellaneous

MB: 메르세데스 벤츠

PTGS: 파워 테크(PowerTech) 발전기 세트

EC: 장비 차량

S: 안전 시스템

M: 잡동사니

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

Preventive Maintenance Program (cont.)

예방 정비 프로그램 (이어짐)

Q/M – check door locks for loose hardware.

하드웨어가 헐렁하지 않게 문을 체크한다.

Q/M – check door locks for water entry. Lubricate locks & hinges.

수문을 체크한다. 수문과 경첩에 기름칠을 해준다.

Tables A-1 through A-6 list all preventive maintenance tasks by subsystem. Use this list to quickly identify all the maintenance tasks for a particular subsystem.

표 A-1 부터 A-6 은 모든 예방 정비 임무를 목록화 시킨 것이다. 이 리스트를 이용하여 특정할 때 하는 모든 예방 정비 임무를 확인할 수 있다.

Table A-1: Mercedes Benz Sprinter - Preventive Maintenance Schedule

MB Sprinter Van					
Runtime Hours	8	50	500	1000	4000
Mileage (kilometers)	—	2,000 (3,200)	12,000 (19,300)	24,000 (38,600)	36,000 (58,000)
1. Check MB Sprinter fuel tank level.	✓				
2. Check air pressure in all tires.	✓				
3. Check engine oil level.		✓			
4. Check coolant level		✓			
5. Check brake system fluid.		✓			
6. Check air cleaner		✓ ¹			
7. Check fluid level of windshield wiper system.		✓ ¹			
8. Perform MB Oil Service Plus: ¹ - Change oil and oil filter. - Check air cleaner. - Test brakes. - Remove and refit rear wheels. - Check brake pads. - Check for fluid leaks and damage. - Check tire pressures.			✓ ²	✓ ²	✓ ²

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

표 A-1 메르세데스 벤츠 스프린터 - 예방 정비 스케줄

메르세데스 스프린터 밴					
달린 시간	8	50	500	1000	4000
마일리지(km)	-	2000 (3,200)	12,000 (19,300)	24,000 (38,600)	36,000 (58,000)
1. 연료탱크 수위 체크	V				
2. 타이어 압력 체크	V				
3. 엔진 오일 수위 체크		V			
4. 냉각수 수위 체크		V			
5. 브레이크 유체 체크		V			
6. 공기 정화기 체크		V1			
7. 앞유리 와이퍼 유체 체크		V1			
8. MB 오일 서비스 플러스 수행 - 오일과 오일필터 교체 - 공기정화기 체크 - 브레이크 체크 - 뒷바퀴 제거 후 수리 - 브레이크 패드 체크 - 연료 누수여부 체크 - 타이어압 체크			V2	V2	V2
9. MB 정비 서비스 수행: 1 - 오일과 오일필터 교체 - 동력조타 장치 체크 - 신호기 체크 - 연료 누수 여부 확인 - 연료 필터 교체 - 공기정화기 교체 - Poly-V 벨트 체크 - 엔진 냉각시스템 체크 - 수압 브레이크 체크 - 배터리 체크 - 창유리 닫개 체크 - 부가적인 고무 스프링 체크 - 난방/환기 먼지필터 교체 - 브레이크 시스템 테스트 - 뒷바퀴의 제거 및 수리 - 뒤쪽 브레이크 조절 - 타이어압 체크			V2	V2	
주석:					
1. 정비는 메르세데스 벤츠 딜러에 의해서 수행되어야 한다.					
2. 먼지가 있는 환경에서 운용시에는 자주 수행해야 한다.					

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

Table A-2: Powertech Genset PTS-12.5 ASE (Continued)

Diesel Generator Set					
Frequency	Daily or 8 hrs	50 hrs.	100 hrs	500 hrs	Annually or 1000 hrs
Runtime Hours					
NOTES: 1. Perform more often when operating in dusty conditions. 2. Check after the first 50 hours of operation of new belt. 3. As a part of engine break-in, replace the original oil filter after the first 50 hours of operation.					

For additional information, refer to the following publication supplied with the ZBV:
Powertech Generators Operators Manual for PTSMH-15 / PTSMH-17.5 / PTSMH-20; Powertech
Technology Southeast, Inc., 634 State Road #44, Leesberg, FL, 34748-8103.

더 필요한 정보가 있으면, ZBV 에 배치되어 있는 위의 출판물을 참고하라.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

Table A-3: ZBV Equipment Coach - Preventive Maintenance Schedule

Equipment Coach						
Item/Subsystem/Task	Daily	Weekly	Monthly	Quarterly	Semi-Annually	Annually
1. Inspect Lytron X-ray tube heat exchanger for proper operation and cleanliness. Examine the hoses at the inlet and outlet; look for signs of leakage.			✓			
2. Check the air filters in the A/C Evaporator. Clean or replace as necessary.			✓			
3. Inspect the speed sensor assembly mounted on the right rear wheel. Look for signs of damage to the mounting plate, sensor, wiring and mounting hardware.			✓			

표 A-3 ZBV 장비 차량 - 예방 정비 스케줄

장비 차량						
목록/ 하부조직/ 임무	매일	매주	월별	분기별	연 2 회	매년
1. Lytron X-ray 튜브의 열교환기를 점검. 호스의 입구와 출구쪽을 검사하고, 누수여부 확인			V			
2. A/C 증발기의 공기필터를 체크한다. 청소하고, 필요하면 교체한다.			V			
3. 뒷바퀴에 탑재된 스피드 센서 조립부품을 점검한다. 받침대, 센서, 전선 등에 손상정도를 살펴본다.			V			

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

Preventive Maintenance Program (cont.)

예방 정비 프로그램 (이어짐)

표 A-4 ZBV 안전 시스템 - 예방 정비 스케줄

안전 시스템						
목록/ 하부조직/임부	매일	매주	월별	분기별	년 2 회	매년
1. 'X-rays On' 와 작동콘솔의 스캐닝 지시기가 제대로 작동하는지 체크	V					
2. 차량 지붕의 양쪽 외부 X-ray 경고등 작동 체크	V					
3. 차량 후문 안전 연동장치 작동 체크				V		
4. 벨이 3 인치(7.6 cm)/s 이상의 속력으로 움직이지 않으면 X-rays 셔터가 안 열리는지 체크				V		
5. 작동 콘솔에 있는 비상 멈춤 버튼의 작동 체크						V
6. 차량의 전자 계기판에 있는 비상 멈춤 버튼 작동 체크						V

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

Preventive Maintenance Program (cont.)
예방 정비 프로그램 (이어짐)

표 A-5 ZBV 225 keV 엑스레이 출처 - 예방 정비 스케줄

225 keV X-ray						
목록/하부조직/임무	매일	매주	월별	분기별	년 2 회	매년
1. 225 keV 출처를 점검. X-ray 냉각 시스템의 누수여부 확인.	V					
2. Lytrom 펌프 저장소의 유량 체크			V			
3. 냉각수 펌프와 센서 배선 체크			V			
4. X-ray 튜브 피복과, 뒤쪽 튜브 셀드, 냉각수 호스 체크			V			
5. DAQ Head 가 적절히 조절되고 있는지 확인.				V		
6. HV 케이블의 양쪽 말단 연결기의 손상정도 체크; 연결기 틈을 내고, 기름칠한다.					V	
7. X-rays 냉각 시스템의 냉각수 교체						

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

Preventive Maintenance Program (cont.)

예방 정비 프로그램 (이어짐)

표 A-6: ZBV 기타사항 - 예방 정비 스케줄

기타 사항						
목록/하부조직/임무	매일	매주	월별	분기별	년 2 회	매년
1. 장비차량과 ZBV 사시의 외부에 부식정도, 누수, 공기누출 여부 점검.			V			
2. 표면 녹 제거 및 녹방지제 이용			V			
3. 표면 페인트칠에 긁힌 자국 손질			V			
4. 모든 문이 열려하지 않게 닫히는지 확인. 자물쇠와 경첩에 기름칠				V		
5. ZBV 방사능 설문서 실행.						V

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

- 7. Close and lock the access doors when the inspection has been completed.
7. 점검이 완료되면 출입문을 닫고 잠근다.

- 8 Check both strobe lights on the roof of the equipment coach for signs of damage.
8. 장비 차량의 천장에 위치하고 있는 양쪽의 스트로브 라이트를 점검하여 이들이 손상되었는지를

점검한다

Scan Area

스캐닝 면적

- 9A. For drive-by operation, check for obstructions in or on the path to be traveled by the ZBV. The path should be wide enough to maintain an optimal distance between the ZBV and the object to be scanned.
9A. 주행 시에는, ZBV가 운행될 통로에 장애물이 없는지 확인한다. ZBV와 스캐닝 될 물체 사이의

간격은 최적의 유지될 정도로 넓어야 한다.

- 9B. For portal operation, set up a series of barriers to funnel personnel or vehicles past the right side of the ZBV, at least 1.5 meters (5 feet) away. Be sure the travel area is free of obstructions.
9B. 포탈 작동에서는 ZBV 우측면으로부터 적어도 1.5m(5 피트) 떨어진 곳에 개인이나 차량이 통과할 수

있는 일련의 방어막들을 설치한다. 이 때 기계가 움직이는 공간은 장애물로부터 방해 받지 않아야 한다

- 10. Pull the pivot pin outward (located on driver's side of the mount) and swing the operator console upwards 90° (see Figure 1). It will click into place.
10. 피벗 핀을 바깥쪽으로 당기고, 작동 콘솔을 위쪽으로 90도 방향으로 틀면 딸각하는 소리가 난다. (그림 1 참조)

11. 작동 콘솔이 운전자나 승객 모두에게 쉽게 보일 때까지 회전되면 회전고리(swivel knob)를 빼서 콘솔의

- 11. Pull out and hold the swivel knob at the center-front of the operator console while swinging the console laterally until it can be easily viewed by either the driver or passenger (see Figure 2). Release the knob to lock the console in position.
11. 작동 콘솔이 운전자나 승객 모두에게 쉽게 보일 때까지 회전되면 회전고리(swivel knob)를 빼서 콘솔의

앞쪽 중앙부분에 고정시킨다.

- 12. Detach the Scan pushbutton switch from its holder.
12. 스캐닝 누름버튼 스위치를 고정대로부터 떼어낸다.

13. 필요하다면, 뚜껑 받침대에 있는 키보드를 떼어내서 당신의 무릎 위에 놓는다.

- 13. If necessary detach the keyboard from its bracket on the cab floor and position it on your lap.
13. 필요하다면, 뚜껑 받침대에 있는 키보드를 떼어내서 당신의 무릎 위에 놓는다.

Operational Checks Checks to be performed while system is operating

작동 체크 시스템이 작동중일 때 수행할 수 있는 체크

- 14. Check for flashing operation of both X-ray warning lights on the roof of the coach.
14. 차량 지붕에 있는 양쪽의 X-ray 경고 라이트가 잘 작동하는지 체크한다.

- 15. Check that the X-rays On and Scanning indicators on the operator console illuminate when X-rays are being sent out the side of the coach.
15. X-ray가 차량 밖으로 보내질 때, 작동 콘솔 위에 있는 'X-ray On' 과 스캐닝 지시기가 잘 발광하는지

체크한다.

System is now ready for scanning. 시스템은 이제 스캐닝을 할 준비가 되었다.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

□ 7. **Operator** Wake up the system by pressing and releasing the Scan button. This brings X-rays up to full power. The Scan Speed indicator displays a red bar at the left of its scale.

7. **조작자:** 스캔 버튼(Scan button)을 눌렀다 땀으로써 시스템을 재 가동 시킬 수 있다. 이것은 X-rays가 최대 파워로 나오게 한다. 스캔 스피드 지시기는 X-ray의 양에 따라 왼쪽에서부터 빨간색 막대로 표시된다.

The X-ray Full indicator in the Main Menu bar illuminates green.

메인메뉴의 X-ray Full 지시기에서 초록색 불이 발광함으로써 최대 파워가 되었는지를 알 수 있다.

□ 8. **Driver** Place the van transmission in Drive and proceed slowly forward while monitoring the Scan Speed Indicator. Keep the pointer at or near the center of the Scan Speed Indicator to assure an accurate scan.

8. **운전자:** 스캔 스피드 지시기를 보면서 뱀 변속기를 Drive(주행)으로 놓고 천천히 앞으로 나아간다. 스캔을 정확하게 하기 위해 스캔 스피드 지시기의 중앙쪽으로 바늘을 맞춘다.

□ 9. **Operator** Press and hold the Scan button to open the shutter on the X ray source and send X rays out the side of the van. The Scanning Indicator illuminates.

9. **조작자:** 'Scan button'키를 누른 상태로 고정하고 있으면 X-ray 빛의 셔터가 열리고 X-ray를 뱀 옆으로 방출한다. 그러면 스캔 지시기가 밝아진다.

□ 10. **Operator** Release the Scan button when the target(s) has been scanned. The X-ray sourceshutter closes; X-rays are no longer being sent out the side of the van. The Scanning indicator extinguishes.

10. **조작자:** 타겟이 스캐닝 되고 나면 'Scan button'을 놓는다. 그러면 X-ray 셔터가 닫히고, 더 이상 뱀의 옆쪽으로 X-ray가 방출되지 않는다. 스캐닝 지시기도 꺼지게 된다.

□ 11. **Driver** Stop the van and place the transmission in Park.

11. **운전자:** 뱀을 멈추고 변속기를 Park(주차)로 놓는다.

□ 12. **Operator** Review the scan image for possible threats. The scan image can be manipulated with Image Analysis tools, saved to hard disk (Quick Save or Full Save), and/or exported to a CD.

12. **조작자:** 혹시 모르니 스캔 이미지를 검토한다. 스캔이미지는 이미지 분석 도구(Image Analysis tools)로 다룰 수 있고, 하드디스크(Quick Save or Full Save)에 저장되며, CD로 보낼 수도 있다.

The ZBV is now ready for another scan. Repeat Steps 6 through 10.

ZBV는 이제 또 다른 스캐닝을 위한 준비가 되었다. 스텝 6~10을 반복하시오.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

□ 7. Wake up the system by pressing and releasing the Scan button. This brings X-rays up to full power. The Scan Speed indicator displays a red bar at the left of its scale. The X-ray Full indicator in the Main Menu bar illuminates green.

7. 스캔 버튼(Scan button)을 눌렀다 땀으로써 시스템을 재 가동 시킬 수 있다. 이것은 X-rays가 최대 파워로 나오게 한다. 스캔 스피드 지시기는 X-ray의 양에 따라 왼쪽에서부터 빨간색 막대로 표시된다. 메인 메뉴의 X-ray Full 지시기에서 초록색 불이 발광함으로써 최대 파워가 되었는지를 알 수 있다.

□ 8. Press and hold the Scan button to open the shutter on the X ray source and send X rays out the side of the van. The Scanning Indicator illuminates. The targets drive or walk by the ZBV at a relatively constant speed.

8. 'Scan button'기를 누른 상태로 고정하고 있으면 X-ray 빛의 셔터가 열리고 X-ray를 밴 옆으로 방출한다. 그러면 스캔 지시기가 밝아진다. 타겟은 ZBV 옆을 상대적으로 일정한 속도로 지나간다.

□ 9. Release the Scan button when the targets have been scanned. The X-ray source shutter closes; X-rays are no longer being sent out the side of the van. The Scanning indicator extinguishes.

9. 타겟이 스캐닝 되고 나면 'Scan button'을 놓는다. 그러면 X-ray 셔터가 닫히고, 더 이상 밴의 옆쪽으로 X-ray가 방출되지 않는다. 스캐닝 지시기도 꺼지게 된다.

□ 10. Review the scan image for possible threats. The scan image can be manipulated with Image Analysis tools, saved to hard disk (Quick Save or Full Save), and/or exported to a CD.

10. 혹시 모르니 스캔 이미지를 검토한다. 스캔 이미지는 이미지 분석 도구(Image Analysis tools)로 다룰 수 있고, 하드디스크(Quick Save or Full Save)에 저장되며, CD로 보낼 수도 있다.

To resume scanning, press and hold the Scan button.

스캐닝을 다시 시작하려면, 'Scan button'을 누른 채로 고정한다.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

VAN CHASSIS

밴의 샤시(차대)

□ 7. Start up the ZBV system.

7. ZBV 시스템을 시작한다.

□ 8. Set the operating mode by selecting **System-Operation Mode-Portal Mode** from the Main Menu bar.

8. 메인 메뉴 창에서 작동모드를 **System-Operation Mode-Portal Mode**로 선택한다.

□ 9. If desired, stow the operator console. Close and lock the cab doors.

9. 필요하다면, 작동 제어장치(콘솔)를 접이 넣는다. 그리고 차량 문을 닫고 잠근다.

SCAN AREA

스캐닝 면적

□ 10. Set up a series of barriers to funnel personnel or vehicles past the right side of the ZBV, at least 1.5 meters (5 feet) away. Be sure the travel area is free of obstructions.

10. ZBV 우측면으로부터 적어도 1.5m(5 피트) 떨어진 곳에 개인이나 차량이 통과할 수 있는 일련의 방어막들을 설치한다. 이 때 기계가 움직이는 공간은 장애물로부터 방해 받지 않아야 한다.

REMOTE OPERATOR CONSOLE

원격 조정 제어장치

□ 11. Secure the local end of the fiber optic (FO) cable [large reel segment] to the connector port on the left side of the ZBV.

11. 광 케이블(커다란 실패 모양)의 한 끝단을 ZBV 좌측에 위치한 연결 포트에 걸어둔다.

□ 12. Transport the generator, laptop, converter box, cables, and FO cable backpack to the remote location. Pay out the FO cable off the backpack reel as you move to the remote location.

12. 발전기, 랩탑, 컨버터 박스, 전선 및 광케이블이 들어있는 배낭을 조금 떨어진 곳으로 이동시킨다. 이 때 떨어진 곳으로 이동함에 따라서 배낭 내의 릴(실패 모양)으로부터 광 케이블을 조금씩 풀어서 늘어트린다.

□ 13. At the remote location set the laptop on a level surface.

13. 원거리에서 랩탑을 평평한 표면에 위치시킨다.

□ 14. Unwind the remote end of the FO cable from the small reel segment. Connect the remote FO connector to the converter box.

14. 작은 릴 부분으로부터 광 케이블의 remote end 부분을 풀고, 리모트 광케이블 커넥터를 컨버터 박스에 연결한다.

□ 14A. Connect the Ethernet cable (with clip connectors) to the converter box. Tighten the round sealing cap over the connector at the converter box.

14A. 이더넷 케이블(인터넷 선)을 컨버터 박스에 연결하고, 둥근 모양의 밀봉용 뚜껑을 컨버터 박스에 조인다.

□ 14B. Connect the other end of the Ethernet cable to the right rear of the laptop.

14B. 이더넷 케이블의 다른 한 쪽을 휴대용 랩탑의 오른쪽에 연결한다.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

Remote Portal Scan Checklist

원격 포탈 스캐닝 체크리스트

□ 1. Prior to start of operation, line up the targets to pass by the left side of the equipment coach in single file at a relatively constant speed. This may require setting up temporary barriers to guide the targets.

1. 작동을 시작하기에 전에, 타겟을 장비 차량의 왼쪽으로부터 일정한 속도로 1열 중대 정렬한다. 타겟을 정렬시키기 위해 일시적인 방어벽이 필요할 수도 있다.

□ 1B. Turn on laptop. Log into ASEInspection.

- 1B. 랩탑을 켜고, ASEInspection으로 로그인한다.

□ 2. Set the scan speed by selecting **System-Scan Speed** from the Main Menu bar. The hoop drum changes its rotational speed to match the selected speed. The Control button on the GUI displays "Waiting for Wheel" on a gray background.

2. 메인메뉴 창에서 스캔의 속도(scan speed)를 "**System-Scan Speed**"로 설정한다. 그러면 GUI 위에 있는 컨트롤 버튼이 회색 바탕의 "Waiting for Wheel" 이라는 문구를 표시한다.

NOTE: Scan Speed can only be changed with X-rays turned OFF.

주의: 스캔의 스피드는 X-ray가 꺼져있을 때에만 변할 수 있다.

□ 3. Click the **Turn X-ray ON** button on the Control Panel to prepare the system for scanning. The X-rays On indicator illuminates.

3. 스캔 시스템을 준비하기 위해서 컨트롤 패널 위의 "**Turn X-ray ON**" 버튼을 누른다. 그러면 방향지시기의 X-rays가 발광한다.

Depending on how long it has been since the X-ray tube was last used, the system automatically warms up the X ray tube prior to initiating a scan.

X-ray 튜브를 마지막 사용한 시점이 언제인지에 따라, 스캔을 시작하는데 걸리는 X-ray 발광준비시간도 자동적으로 조절된다.

□ 4. Wake up the system by quickly pressing and releasing the tilde (~) key on the keyboard. This brings X-rays up to full power. The X-ray Full indicator in the Main Menu bar illuminates green.

4. 키보드의 '~키를 빠르게 눌렀다 떼므로써 시스템을 재가동 시킬 수 있다. 이것은 X-rays가 최대 파워로 나오게 할 수 있다. 메인메뉴의 X-ray Full 지시기에서 초록색 불이 발광함으로써 최대 파워가 되었는지를 알 수 있다.

□ 5. Press and hold the tilde (~) key to open the shutter on the X ray source and send X rays out the side of the van while the targets drive or walk by the ZBV at a relatively constant speed. A scan image should build on the display screen.

5. 키보드의 '~키를 누른 상태로 고정하고 있으면 X-ray 빛의 셔터가 열린다. 그리고 타겟이 상대적으로 일정한 속도로 ZBV를 지나가고 있을 때 뱃 옆쪽으로 X-ray를 방출한다. 스캐닝한 이미지는 스크린에 보이게 된다.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

Remote Portal Shut Down Checklist

원격 포탈 종료 체크 리스트

Remote Operator Console

원격 작동 제어장치(콘솔)

- 1. Select **File-Exit** from the AseInspection Main Menu bar. Wait until AseInspection shuts down then turn off the laptop.
 - 1. AseInspection 메인 메뉴 창에서 '**File-Exit**'를 선택한다. AseInspection 계정이 종료될 때 까지 기다리고, 랩탑을 끈다.
- 2. Unplug the AC line cord going from the Honda generator to the control box.
 - 2. Honda 발전기에서 컨트롤 박스로 가는 교류 전원 전선의 플러그를 뽑는다.
- 3. Turn the Honda engine switch to the OFF position. Turn the vent lever on the fuel tank cap to OFF. Allow the engine to cool.
 - 3. Honda 엔진 스위치를 끄고, 연료탱크뚜껑 위의 배출관 레버를 잠근다.
- 4. Disconnect the AC line cord from the converter box.
 - 4. 컨버터박스에서 교류 전원 전선을 뽑는다.
- 4A. Remove the Ethernet cable from the converter box. Loosen the round sealing cap, then push the latch on the rectangular connector to release it.
 - 4A. 컨버터박스에서 이더넷 케이블(인터넷 선)을 뽑고, 둥근 모양의 밀봉용 뚜껑을 푼다. 뚜껑을 떼어내기 위해서는 걸쇠를 직사각형 커넥터로 밀면된다.
- 4B. Remove the Ethernet cable from the rear of the laptop.
 - 4B. 랩탑의 뒤쪽에서부터 이더넷 케이블을 떼어낸다.
- 5. Disconnect the FO connector at the back of the remote operator console. Wind the FO cable onto the small reel segment.
 - 5. 원격 작동 콘솔의 뒤에 있는 광케이블 커넥터를 떼어낸다. 작은 실패모양으로 광케이블을 감는다.
- 7. Begin rolling the FO cable onto the large segment of the backpack reel.
 - 7. 광케이블을 돌려감아서 큰 실패모양으로 배낭안에 넣는다.
- 8. Transport the laptop, converter box, cables, generator and FO cable backpack back to the ZBV. Use the handle stowed in a pocket on the backpack to wind the FO cable onto the backpack reel as you approach the ZBV.
 - 8. 랩탑, 컨버터 박스, 케이블, 발전기, 광케이블 배낭을 다시 ZBV로 이동시킨다. ZBV로 다가가면서 광케이블을 배낭내에 실패모양으로 넣을 시에는 배낭의 주머니 손잡이를 사용한다.

Van Chassis

밴의 차시

- 9. At the ZBV, disconnect the local FO connector on the left side of the equipment coach. Complete the winding of the FO cable onto the backpack.
 - 9. ZBV로 오면, 장비차량의 왼쪽면에 있는 지역 광케이블 커넥터를 떼어 낸다. 광케이블을 다 감으면 배낭속에 넣는다.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

Shut Down Checklist

종료 체크리스트

Van Chassis

밴의 샤시

- 1A. After completing drive-by operation for the day, park the van but leave its engine running.
1A. 당일의 Drive-by 작동을 완료한 후에는 밴을 주차시키되, 엔진은 켜진상태로 주차시킨다.
- 1B. After completing portal operation for the day, remove any temporary barriers setup to funnel pedestrians or vehicles past the ZBV.
1B. 당일의 포탈 작동을 완료한 후에는, ZBV옆에 보행자와 차량의 통과를 위해 설치한 임시 장애물을 치운다.

Operator Console

작동 콘솔

- 2. If the system is "Not Ready" and/or the **System** indicator in the Main Menu bar is **red**, proceed to **Step 3**. Otherwise skip to **Step 4**.
2. 만약 시스템이 "Not Ready(준비가 안됨)" 상태이거나 메인메뉴바의 **System** 지시기가 빨간색일 경우에는 **Step 3**으로 간다. 그렇지 않다면 **Step 4**로 바로 간다.
- 3. Select **File-Exit** from the AselInspection Main Menu bar. Wait until AselInspection and Windows XP shutdown before proceeding to Step 4.
3. 메인메뉴창의 AselInspection에서 **File-Exit**를 선택한다. Step 4로 가기 전에 AselInspection과 Windows XP(윈도우 XP)가 종료될때 까지 기다린다.
- 4. Turn the power key switch on the operator console counterclockwise to the Off position.
4. 작동 콘솔에 있는 전원 키 스위치를 시계반대방향으로 돌려서 Off(꺼짐)로 놓는다.
- The X-ray source, coach air conditioner and electrical generator (if used) shut down.
X-ray와 차량의 에어컨, 그리고 전기 발전기(사용했다면)가 종료된다.
- 5. If deployed, stow the keyboard on the floor of the van cab. (See Figure 1.)
- 6. Clip the Scan pushbutton switch in its holder on the side of the operator console.
6. Scan pushbutton(스캐닝누름버튼) 스위치를 작동 콘솔 옆면의 안쪽으로 고정시킨다.
- 7. Pull out and hold the swivel release knob at the center-front of the operator console while swinging the console laterally until it is perpendicular to the van's dashboard. Release the knob to lock the console in position.
7. 작동 콘솔이 밴의 계기판에 수직이 될 때까지 회전되면 회전고리(swivel knob)을 빼서 콘솔의 앞쪽 중앙부분에 고정시킨다. 콘솔을 그 자리에 고정하려면 잡았던 고리를 놓는다.
- 8. Pull the pivot pin outward and swing the operator console downwards 90° until it clicks into place. The operator console is now ready to safely travel over-the-road. (See Figure 2.)
8. 피벗 핀을 바깥쪽으로 당기고, 작동 콘솔을 아래쪽으로 90도 방향으로 틀면 딸각하는 소리가 난다. 작동콘솔은 이제 안전하게 운반될 준비가 되었다.

Van Chassis *Unlock and open both rear access doors to perform the following checks.*
밴의 샤시 차량의 뒤쪽 출입문을 다 열고 아래의 사항을 수행한다.

IMKO-AB-PL-LO

SUBJECT: Standard Operating Procedures for the American Science And Engineering (AS&E)
Z Backscatter Van (ZBV)

Attachment 6

첨부 6

EMERGENCY RESPONSE NOTIFICATION PROCESS FOR ACTIONS INVOLVING
THE Z Backscatter Van
ZBV 관련 위기 상황에서의 대응 처리 방법

In the event of an emergency, the senior person on site will notify the Command RSSO. An emergency is defined as visual damage to x-ray tube, involved in a fire, or vehicle involved in an accident.

위급상황의 발생시, 현장의 간부는 RSSO 사령부로 알려야 한다. 긴급상황은 x-ray 튜브에 눈에 보이는 상처가 났거나, 화재, 차량 사고에 한한다.

ACTIONS:

조치사항

1). Shutdown system by depressing the "Emergency Stop" mushroom button, turn the key to the "Off" position and remove key on the Operators Console in the cab. Verify system shutdown.

1) 버섯모양의 'Emergency Stop' 버튼을 눌러서 시스템을 종료시키고, 키를 Off 로 돌린다. 그런 다음 키를 작동 콘솔의 뚜껑으로부터 뺀다.

2). Secure the accident/incident scene and divert all personnel away from the scene.

2) 사고 현장을 지키고, 모든 인원들이 현장을 벗어나게 한다.

3). Notify the SCO, Law & Order Officer and RSO of the accident/incident immediately. Traffic Accidents – notify also the nearest Military Police station.

즉시 사고를 SCO, Law & Order Officer, RSO 에게 알린다. 교통사고의 경우에는 근처의 헌병대에게도 알린다.

When calling be prepared to give the following information:

전화를 할때, 다음의 정보사항을 전달한다.

Time: _____

시간

Location: _____

장소

Number and type of injuries: _____

_부상자 수 및 부상 타입
